

霜日随海拔高度的增加而增加，又随纬度的增加而增加。

各地霜开始日期差别很大，高山与北部地区开始早，谷地下游区最迟。色达、石渠7月就开始有霜，8月1日以后为理塘、德格、洛须、甘孜，9月1日以后有炉霍、新龙、道孚、白玉、措拉、稻城、新都桥、八美，10月1日以后有巴塘、乡城、雅江、九龙、康定，11月1日以后得荣、丹巴、泸定三县才开始有霜。稻城县与泸定县海拔高度相差2400米，早霜开始日期相距达60天，如不考虑其他因素，即海拔每增高40米，早霜冻约提早一天。

甘孜州各地霜日与无霜期日数表

地 区	年均霜日	年均无霜日	地 区	年均霜日	年均无霜日
泸 定	18	278	新 都 桥	132	95
康 定	85	177	九 龙	77	184
丹 巴	35	277	洛 须	147	70
色 达	228	20	德 格	153	81
石 渠	161	21	白 玉	70	122
甘 孜	148	74	巴 塘	74	183
炉 霍	118	94	措 拉	73	100
道 孚	141	107	得 荣	41	260
新 龙	127	121	乡 城	78	161
八 美	176	74	稻 城	160	80
雅 江	101	188	理 塘	164	49

## 第五章 土壤与植被

### 第一节 土壤特征与分布

甘孜州的土壤属于“青藏高原高寒地区的高山土壤群系”，由于受到晚近时期青藏高原大幅度隆升，第四纪200万年间多次的冰川活动以及现代冰川和冰缘过程、近代气候趋向于干冷和许多湖泊退缩等地质、地理因素的多种影响，造就了大部分土壤发育处于原始阶段。

也由于水热条件的不同，土壤显示出明显的空间变化：在高原面上土壤按水平分布；

高原面上极高山或更大的山体土壤呈垂直分布；高原面以下到河流切割的深谷亦呈垂直分布；总的显示复合分布规律。自北而南依次出现高山草甸土、寒漠土带，亚高山草甸土带，暗棕壤带，褐土、棕壤带，红壤、黄棕壤带等 5 个土壤基带。

全州土壤面积占总面积的 90%，其中自然土壤占 99.16%，耕地土壤占 0.84%。自然土壤中，草地土壤与林地土壤分别占 71.82% 与 7.34%。海拔 4700~5100 米地段，主要为高山寒漠土，土壤形成十分原始，不能利用；4200~4700 米地段，主要为高山草甸土，占全州土壤总面积的 47.7%，是本州的最多土类；3500~4200 米地段多为亚高山草甸土，系重要的草地土壤，占全州土壤总面积的 14.6%；3400~3900 米地段多为棕色针叶林土，系重要的森林土壤，占全州土壤总面积的 12.12%；2000~3600 米地带多褐土；东部、南部中山地带有一部分黄棕壤或山原红壤褐土，系重要的耕作土壤，占全州土壤总面积的 5.89%。此外，还有因母质不同而形成的黑色石灰土和紫色土，前者分布于石灰岩类岩石出露地区，后者仅见于泸定化林坪等地。在海拔 3600~4200 米间，在低平的地带有沼泽土和泥炭土，其分布零星，占全州土壤总面积的 2%。

本州土壤中多含石砾，细粒部分质地轻壤至中壤，砂壤或重壤少。土壤自然肥力水平较高，有机质含量高，但速效养分低。耕地土壤熟化程度低，土层薄，坡度大，热量不足，土中富钾，缺磷，贫氮。

## 第二节 土壤理化性质

州内土壤（表层）的阳离子交换量（即土壤在 pH 为 7 时的负电荷数量），为 15~25 毫克当量/100 克土。土壤主要为酸性（pH5.0~6.5）至中性（pH6.5~7.5）。其 pH 和盐基饱和度，处于中间状态，沿金沙江、雅砻江和大渡河谷地，pH 为 6~7，盐基饱和度为 60~90%；其他地区 pH 为 5~6，盐基饱和度为 20~60%。

土壤中有益元素含量是：

**磷素** 含量较高，除北纬 30° 以南的山岭地区含全磷 (P) 约 0.052~0.070% 以外，其他地区含全磷 (P) 均在 0.070% 以上。磷素形态，在北纬 30° 以南的山岭地区无机磷总量中的闭蓄态磷酸铁（铝）占 20~50%，磷酸钙占 20~60%，磷酸铁占 5~20%，磷酸铝占 10~20%；其他地区的有机磷占全磷的 50~80%。

**钾素** 以阿坝—甘孜—新龙—雅江—理塘—稻城为界，此线以西的钾素主要含于水云母矿物中，以东则含于水云母—绿泥石矿物中。缓效性钾 (K) 的含量，在雀儿山、沙鲁里山、折多山、大雪山山体部分，由于花岗类较多，含钾 50~70 毫克/100 克土，其他地区 K 的含量为 75~116 毫克/100 克土。